

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-313051

(43)Date of publication of application : 25.10.2002

(51)Int.Cl. G11B 23/03

(21)Application number : 2002-046698 (71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD

(22)Date of filing : 01.12.1999 (72)Inventor : FUJITA MINORU

(30)Priority

Priority number : 11007242 Priority date : 14.01.1999 Priority country : JP
11036031 15.02.1999
11059025 05.03.1999 JP

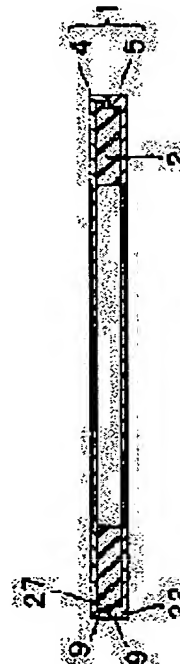
JP

(54) DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a reliable disk cartridge by which the erroneous insertion of a disk holder to a cartridge case is surely prevented.

SOLUTION: In the disk cartridge provided with the cartridge case having a head insertion part and a driving shaft insertion part at prescribed positions and having an opening for inserting the disk holder into one side surface, the disk holder 2 is disposed attachably/detachably in the cartridge case 1 and has a disk holding part. A recording disk 3 is held attachably/detachably by the holder 2. Erroneous insertion preventing parts 22 and 27 are formed respectively at the side end part of an opening for inserting the disk holder of the cartridge case and a side end part corresponding to the case-side side end part of the disk holder 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-313051

(P2002-313051A)

(43) 公開日 平成14年10月25日 (2002. 10. 25)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 4

F I

G 1 1 B 23/03

テームト* (参考)

6 0 4 N

6 0 4 F

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 12 頁)

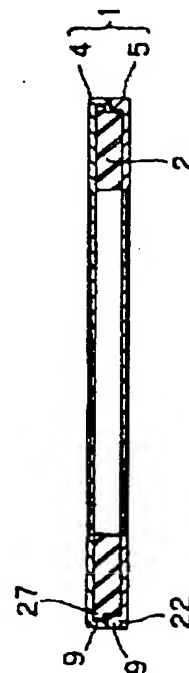
(21) 出願番号	特願2002-46698 (P2002-46698)	(71) 出願人	000005810
(62) 分割の表示	特願2000-54106 (P2000-54106) の分割		日立マクセル株式会社
(22) 出願日	平成11年12月1日 (1999. 12. 1)	(72) 発明者	藤田 稔
			大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号
(31) 優先権主張番号	特願平11-7242		日立マクセル株式 会社内
(32) 優先日	平成11年1月14日 (1999. 1. 14)	(74) 代理人	100078134
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		弁理士 武 顕次郎
(31) 優先権主張番号	特願平11-36031		
(32) 優先日	平成11年2月15日 (1999. 2. 15)		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		
(31) 優先権主張番号	特願平11-59025		
(32) 優先日	平成11年3月5日 (1999. 3. 5)		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 カートリッジケースに対するディスクホルダーの誤挿入防止が確実に行なわれる信頼性の高いディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を設け、一方の側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、カートリッジケース1内に挿抜可能に収納されてディスク保持部を有するディスクホルダー2と、ディスクホルダー2に着脱可能に保持される記録用ディスク3を備えたディスクカートリッジにおいて、カートリッジケース1のディスクホルダー挿入用開口の側端部と、ディスクホルダー2の前記ケース側側端部と対応する側端部に、それぞれ誤挿入防止部22、27を形成したことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を設け、一つの側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納されて、ディスク保持部を有するディスクホルダーと、そのディスクホルダーに着脱可能に保持される記録ディスクを備えたディスクカートリッジにおいて、

前記カートリッジケースの前記ディスクホルダー挿入用開口の側端部と、前記ディスクホルダーの前記ディスクホルダー挿入用開口の側端部に対応する側端部とに、夫々前記ディスクホルダーの誤挿入防止部を形成し、これら誤挿入防止部により、前記カートリッジケースの前記ディスクホルダー挿入用開口の下側が幅寸法Aの幅狭部をなして、上側が幅寸法Bの幅広部をなし、前記ディスクホルダーの前記ディスクホルダー挿入用開口の側端部に対応する側端部の下側が幅寸法Cの幅狭部をなして、上側が幅寸法Dの幅広部をなし、 $B > D > A > C$ の寸法関係をなすことを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば光ディスクなどの記録用ディスクを用いるディスクカートリッジに係り、特に一方の側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納されてディスク保持部を有するディスクホルダーと、そのディスクホルダーに着脱可能に保持される記録用ディスクを備えたディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図26ならびに図27は、従来検討されたこの種ディスクカートリッジを説明するための図で、図26は記録用ディスクを保持したディスクホルダーをカートリッジケース内に挿入する直前の状態を示す平面図、図27はそのカートリッジケースの正面図である。

【0003】この種ディスクカートリッジは、カートリッジケース100とディスクホルダー101と記録用ディスク102とから主に構成されている。カートリッジケース100は合成樹脂の成形体からなり、所定の位置にヘッド挿入部と駆動軸挿入部が一体となったアクセス開口103が形成され、このアクセス開口103はシャッター104によって開閉される。図27に示すようにカートリッジケース100の一つの側面に長方形のディスクホルダー挿入用開口105が形成され、このディスクホルダー挿入用開口105を区画形成する開口縁106のほぼ中央部に、台形状に切り欠かれたケース側誤挿入防止部107が形成されている。

【0004】ディスクホルダー101は合成樹脂の成形体からなり、記録用ディスク102の周面を両側から弾

2

性的に挟持する2本のアーム状のディスク保持部108、108と、そのディスク保持部108の基部どうしを連結するとともにカートリッジケース100の前記ディスクホルダー挿入用開口105に嵌合する嵌合部109と、その嵌合部109の上面と下面にそれぞれ形成された平面形状がケース側誤挿入防止部107と同じ台形をした突状のホルダー側誤挿入防止部110とを有している。上面側の誤挿入防止部110にはA面表示111が、下面側の誤挿入防止部110にはB面表示（図示せず）がなされている。

【0005】記録用ディスク102は例えば光ディスクなどからなり、表面に記録A面、裏面に記録B面を有する両面記録タイプの硬質ディスクとなっており、記録用ディスク102は前記ディスクホルダー101に着脱可能に保持される。

【0006】図26に示すように、記録用ディスク102の記録A面とディスクホルダー101のA面表示111が合致するように記録用ディスク102をディスクホルダー101に装着して、これをカートリッジケース100のディスクホルダー挿入用開口105から挿入する。同図に示すようにディスクホルダー101が正規の状態で挿入されると、突状のホルダー側誤挿入防止部110が切り欠き状のケース側誤挿入防止部107に嵌合するとともに、ディスクホルダー101の嵌合部109によってカートリッジケース100のディスクホルダー挿入用開口105が閉塞される。

【0007】ディスクホルダー101の挿入が終了した時点で、カートリッジケース100内に設けられているガイド突部（図示せず）によりディスクホルダー101のディスク保持部108、108が互いに径方向外側に若干開かれ、記録用ディスク102がディスク保持部108、108から外れてフリーの状態になる。

【0008】このディスクホルダー101と記録用ディスク102を収納したカートリッジケース100をディスクドライブ装置に装着することにより、カートリッジケース100内の記録用ディスク102に対して情報の記録／再生がなされる。また、ディスクホルダー101をカートリッジケース100から抜き出し、さらに記録用ディスク102をディスクホルダー101から外して記録用ディスク102単独でディスクドライブ装置に装着するか、または取り外した記録用ディスク102をカートリッジケース100よりも大きいアダプターに挿入しディスクドライブ装置に装着して、情報の記録／再生を行なうこともできるようになっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで従来のこの種のディスクカートリッジは、図26ならびに図27に示すようにディスクホルダー挿入用開口105を区画形成する開口縁106のほぼ中央部に切り欠き状のケース側誤挿入防止部107が形成されている。開口縁106の

50

3

ほぼ中央部はどこにも支えられておらず、しかも開口縁 106 が薄肉であるため、機械的強度が弱い。そのため誤ってディスクホルダー 101 を表裏逆にしてカートリッジケース 100 に強く押し込むと、ホルダー側誤挿入防止部 110 がケース側誤挿入防止部 107 と嵌合しないで、誤挿入防止部 110 が開口縁 106 (誤挿入防止部 107) の内側に入り込み、誤挿入のまま記録用ディスク 102 がカートリッジケース 100 に挿入されてしまい、記録用ディスク 102 に対して情報の記録/再生が適正に行なわれないという欠点を有している。

【0010】また、前述のようにディスクホルダー 101 をカートリッジケース 100 内に挿入した状態 (通常状態) では、アーム状に延びたディスク保持部 108 は、カートリッジケース 100 内に設けられているガイド突部により、強制的に外側に開かれるようになっている。そのため、ディスク保持部 108 には常に内部応力が加わることになる。

【0011】ところでディスクホルダー 101 は、例えばポリカーボネート樹脂などの合成樹脂単独で成形されているため、常に内部応力が加わると、ディスク保持部 108 によるディスク挟持力が徐々に弱まる。そのためディスクホルダー 101 をカートリッジケース 100 から引き抜いたとき、挟持力の弱まりにより、ディスク 102 がディスクホルダー 101 から脱落して、ディスク 102 が傷付くおそれがある。そしてディスク 102 に傷が付くと、以降、記録/再生エラーの要因となる欠点を有している。

【0012】本発明の目的は、このような従来技術の欠点を解消し、カートリッジケースに対するディスクホルダーの誤挿入防止が確実に行なわれる信頼性の高いディスクカートリッジを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明は、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を設け、一方の側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納されてディスク保持部を有するディスクホルダーと、そのディスクホルダーに着脱可能に保持される記録用ディスクを備えたディスクカートリッジを対象とするものである。

【0014】そして前記カートリッジケースのディスクホルダー挿入用開口の側端部と、前記ディスクホルダーの前記ケース側側端部と対応する側端部に、それぞれ誤挿入防止部を形成したことを特徴とするものである。

【0015】カートリッジケースのディスクホルダー挿入用開口の側端部は、カートリッジケースの側壁や角部の存在などにより、開口縁の中央部に比べると機械的強度が十分に高い。本発明はこの側端部に誤挿入防止部を設けるから、誤挿入防止の効果が確実に発揮でき、信頼性の向上が図れる。

4

【0016】

【発明の実施の形態】次に本発明の第 1 の実施の形態に係るディスクカートリッジを図に基づいて説明する。図 1 はディスクカートリッジの要部断面図、図 2 はそのディスクカートリッジの平面図、図 3 は上ケースの平面図、図 4 は上ケースの側面図、図 5 は上ケースの底面図、図 6 は図 5 の正面図、図 7 は図 5 の背面図、図 8 はディスクホルダーの平面図、図 9 はディスクホルダーの側面図、図 10 はディスクホルダーの正面図、図 11 はディスクホルダーの底面図、図 12 は図 11 X-X 線上の断面図、図 13 はディスクホルダーに記録用ディスクを保持した状態を示す平面図、図 14 はカートリッジケースとディスクホルダーの寸法関係を説明するための図である。

【0017】ディスクカートリッジは、カートリッジケース 1 とディスクホルダー 2 と記録用ディスク 3 とから主に構成されている。カートリッジケース 1 は合成樹脂の成形体からなり、図 1 に示すように上ケース 4 と下ケース 5 とから構成されている。下ケース 5 は上ケース 4 とほぼ同じ形状をしているので、ケースの形状については上ケース 4 について説明する。

【0018】図 3 ならびに図 5 に示すように所定の位置にヘッド挿入部と駆動軸挿入部が一体となった (連通した) アクセス開口 6 が形成され、このアクセス開口 6 は図 2 に示すようにシャッター 7 によって開閉される。このシャッター 7 は、2 本のバネ (図示せず) によって閉塞位置である中央位置に常に弾性付勢されている。

【0019】前記アクセス開口 6 とは反対側の端部中央には指腹よりも若干広い切欠部 8 が設けられ、この切欠部 8 を設けた側面にはディスクホルダー挿入用開口 11 の半分が形成され、上ケース 4 と下ケース 5 を重ね合わせることで、図 14 に示すような扁平型のディスクホルダー挿入用開口 11 が形成される。図 5 に示すように両側壁 9 の内面で切欠部 8 寄りの位置にロック用凹部 10 がそれぞれ設けられている。

【0020】前記ディスクホルダー 2 は、繊維状体を混入、分散した合成樹脂で成形されている。前記繊維状体として例えばガラス繊維、炭素繊維、ボロン繊維、高剛性有機繊維のグループから選択された少なくとも 1 種の繊維状体が用いられる。繊維状体の混合割合は 5 ~ 50 重量%、好ましくは 20 ~ 40 重量%である。繊維状体の混合割合が 5 重量%未満であると繊維状体を混合した効果が十分に発揮されず、一方、混合割合が 50 重量%を超えるとディスクホルダー 2 の成形性が悪くなり、しかも耐衝撃性などの機械的特性が低下する。従って繊維状体の混合割合は 5 ~ 50 重量%の範囲に規制する必要がある。

【0021】またこれら繊維状体を混入、分散する合成樹脂としては、例えばポリアセタール樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリアミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、

5

ポリフェニレンオキシド樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリサルホン樹脂、ポリアリレート樹脂、ポリフェニレンスルフィド樹脂、ポリプロピレン樹脂、ABS樹脂、ポリアリルサルホン樹脂、ポリエーテルサルホン樹脂などがある。

【0022】特に繊維状体を混入、分散したポリアミドイミド樹脂、ポリアミド樹脂、ポリフェニレンスルフィド樹脂、ポリアリルサルホン樹脂、ポリサルホン樹脂、*

6

*ポリエーテルサルホン樹脂、ポリイミド樹脂は応力緩和が少なく、耐クリープ性に特に優れている。

【0023】これら各種合成樹脂に繊維状体（ガラス繊維）を混入、分散をしないもの（A）と、混入、分散した複合材（B）の引張強度ならびに引張弾性率を示せば次の表1の通りである。

【0024】

【表1】

表 1

	引 張 強 度		引 張 弾 性 率	
	(kg/mm ²)		(102 kg/mm ²)	
	(A)	(B)	(A)	(B)
POM	6.1	12.8	3.3	8.8
PC	6.3	14.0	2.5	11.9
PA (ナイロン6)	8.0	20.0	2.8	13.0
PA (ナイロン6-6)	8.4	21.0	3.1	14.0
PPO	6.7	12.0	2.5	8.4
PET	6.6	14.5	2.1	11.2
PBT	5.6	13.0	2.2	10.0
PSF	7.1	13.3	2.5	10.5
ポリアリレート樹脂	8.0	13.8	2.0	6.0
PP	3.5	6.3	0.6	6.3
ABS	5.5	11.0	2.9	7.0

この表1から明らかなように、各種樹脂とも繊維状体を混入、分散させることにより引張強度や引張弾性率などの機械的特性を大幅に向上することができる。

【0025】また各種合成樹脂に繊維状体（ガラス繊維）を混入、分散をしたものの初期引張強度175 kg※

※/cm²、測定環境温度23℃での引張応力減少量を示せば次の表2の通りである。なお表中の（ ）内の数値はガラス繊維の含有率（重量%）を示している。

【0026】

【表2】

表 2

		引 張 応 力 減 少 量 (%)		
		1 h	5 h	15 h
PAI	(10)	0.4	1	2
PA6-6	(50)	2	6	8
PPS	(40)	2	5	9
PASF	(20)	3	5	10
PSF	(40)	5	9	14
PESF	(40)	7	12	16
PI	(30)	7	14	19

この表2から明らかなように、ポリアミドイミド樹脂（PAI）、ポリアミド樹脂（PA）、ポリフェニレン

スルフィド樹脂（PPS）、ポリアリルサルホン樹脂（PASF）、ポリサルホン樹脂（PSF）、ポリエー

テルサルホン樹脂（PESF）、ポリイミド樹脂（PI）は応力緩和が少なく、耐クリープ性に特に優れている。

【0027】繊維状体の他に、例えば、マイカ、炭酸カルシウム、ウオラストナイト、ガラスビーズ、水酸化アルミニウム、タルクなどのフィラーを適量混合することもできる。

【0028】また前記合成樹脂を単独または混合して用いることもできる。例えばポリカーボネート樹脂とABS樹脂を混合することにより熱変形温度ならびに硬度が高くなり、しかも耐衝撃性が向上する。ABS樹脂とポリサルホン樹脂を混合することによりコストの低減が図れる。ポリアミド樹脂とエラストマーを混合することにより耐衝撃性が向上する。ポリアミド樹脂とポリフェニレンスルフィド樹脂を混合することにより耐摩耗性が向上する。

【0029】このように、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を設け、一つの側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納され、記録用ディスクを弾性的に保持するディスク保持部を有するディスクホルダーと、そのディスクホルダーに着脱可能に保持される記録用ディスクを備えたディスクカートリッジにおいて、ディスクホルダーが例えばガラス繊維などの繊維状体を混入、分散した例えばポリアミド樹脂などの合成樹脂で成形されているものであるから、ディスク保持部における挟持力の低下を抑え、記録用ディスクの保持が確実に行なわれる信頼性の高いディスクカートリッジを提供するという目的を達成することができるものである。

【0030】そして、ディスクホルダーが繊維状体を混入、分散した合成樹脂で成形されているから、特にディスク保持部の耐クリープ性が向上し、そのためにディスク保持部における挟持力の低下が有効に抑えられ、記録用ディスクの保持が確実な信頼性の高いディスクカートリッジを得ることができるものである。

【0031】また、繊維状体がガラス繊維、炭素繊維、ボロン繊維、有機繊維のグループから選択された少なくとも1種の繊維状体であると、引張強度や引張弾性率などの機械的特性が向上する。

【0032】さらに、合成樹脂がポリアミドイミド樹脂、ポリアミド樹脂、ポリフェニレンスルフィド樹脂、ポリアリルサルホン樹脂、ポリサルホン樹脂、ポリエーテルサルホン樹脂、ポリイミド樹脂のグループから選択された少なくとも1種の合成樹脂であると、特に耐クリープ性に優れているなど特長を有している。

【0033】ディスクホルダー2は耐クリープ性に優れた例えばポリアリレート樹脂やポリアセタール樹脂などの合成樹脂の成形体からなり、記録用ディスク3の周面を両側から弾性的に挟持する2本のアーム状のディスク

保持部12、12と、そのディスク保持部12の基部どうしを連結するとともにカートリッジケース1の前記ディスクホルダー挿入用開口11に嵌合する嵌合部13と、その嵌合部13の両側に設けられたロック用弾性片14とを有している。

【0034】前記ディスク保持部12の先端部には、図9や図12に示すように傾斜面17が形成され、カートリッジケース1へのディスクホルダー2の挿入をスムーズにしている。前記ロック用弾性片14の先端部には押圧部15が形成され、この押圧部15の内側にストッパー18が取外し可能に一体成形されており、カートリッジケース1からディスクホルダー2を取り出して使用するモードの時には、このストッパー18を除去してロック用弾性片14が弾性変形できるようにしている。

【0035】またこのストッパー18の有無をディスクドライブ装置の方で光学的あるいは機械的などの適宜な手段で検出することで、当該ディスクカートリッジがカートリッジケース1からディスクホルダー2を取り出したことがあるか否かの使用履歴を判別することができる。

【0036】前記嵌合部13の中央上面には図8に示すように1つの突起16を有する指掛部17が、また嵌合部13の中央下面には図11に示すように2つの突起16を有する指掛部17が形成されている。この1つの突起16を有する方が例えばA面側、2つの突起16を有する方が例えばB面側となっている。

【0037】記録用ディスク3（図13参照）は例えば光ディスクなどからなり、表面に記録A面、裏面に記録B面を有する両面記録タイプの硬質ディスクとなっている。

【0038】記録用ディスク3の記録A面（または記録B面）とディスクホルダー2の前記1つの突起16（または2つの突起16）が合致するように記録用ディスク3をディスクホルダー2に装着して（図13参照）、これをカートリッジケース1のディスクホルダー挿入用開口11から挿入することにより、ディスクホルダー2の嵌合部13によりカートリッジケース1のディスクホルダー挿入用開口11が閉塞される。

【0039】ディスクホルダー2の挿入が終了した時点で、カートリッジケース1内に設けられているガイド突部19（図5参照）によりディスクホルダー2のディスク保持部12、12が互いに径方向外側に若干開かれ、記録用ディスク3がディスク保持部12、12から外れてフリーの状態になる。またディスクホルダー2の挿入が終了した時点で、ディスクホルダー2のロック用弾性片14の一部がカートリッジケース1のロック用凹部10に嵌まり、ディスクホルダー2と記録用ディスク3が不意にカートリッジケース1から脱落するのを防いでいる。

【0040】このディスクホルダー2と記録用ディスク

10

20

30

40

50

3を収納したカートリッジケース1をディスクドライブ装置に装着することにより、カートリッジケース1内の記録用ディスク3に対して情報の記録／再生がなされる。

【0041】また、カートリッジケース1に装着されたディスクホルダー2の両側の押圧部15（押圧部15の先端部はカートリッジケース1の側面から露呈している。）を指で摘んで内側に押圧することにより、前述のロック用凹部10とロック用弾性片14の係合が外れる。このロック解除の状態ではディスクホルダー2をカートリッジケース1から抜き出し、さらに記録用ディスク3をディスクホルダー2から外して記録用ディスク3単独でディスクドライブ装置に装着するか、または取り外した記録用ディスク3をカートリッジケース1よりも大きいアダプターに挿入してディスクドライブ装置に装着して、情報の記録／再生を行なうことができる。

【0042】次に、カートリッジケース1のディスクホルダー挿入用開口11ならびにディスクホルダー2の嵌合部13の形状ならびに寸法関係について、図14とともに説明する。同図に示すようにディスクホルダー挿入用開口11は、下側が幅寸法Aを有する幅狭部20、上側が幅寸法Bを有する幅広部21となっており、両者の寸法差によってディスクホルダー挿入用開口11の両側の側端部に段状のケース側誤挿入防止部22がそれぞれ形成されている。また、同図に示すようにディスクホルダー挿入用開口11を区画形成するカートリッジケース1の側壁9の厚さがカートリッジケース1の上壁23ならびに下壁24よりも厚く設計されている。

【0043】ディスクホルダー2の嵌合部13は下側が幅寸法Cを有する幅狭部25、上側が幅寸法Dを有する幅広部26となっており、両者の寸法差によって嵌合部13の両側の側端部に段状のホルダー側誤挿入防止部27がそれぞれ形成されている。そして各部の寸法関係は、 $B > D > A > C$ となっている。従ってカートリッジケース1に対してディスクホルダー2を正規の状態では挿入すれば、嵌合部13がディスクホルダー挿入用開口11と嵌合するが、ディスクホルダー2を表裏逆にして挿入しようとするとき前記誤挿入防止部22、27の働きでディスクホルダー2の誤挿入が確実に防止できる。この誤挿入防止部27は図8、図9ならびに図11に示されているように、ディスクホルダー2の両サイドに凸状に設けられている。

【0044】図15は本発明の第2の実施の形態を説明するための図で、この実施の形態の場合はディスクホルダー挿入用開口11ならびに嵌合部13の片側にだけ誤挿入防止部22、27が設けられている。

【0045】図16は本発明の第3の実施の形態を説明するための図で、この実施の形態の場合はディスクホルダー挿入用開口11の片側に凹状の誤挿入防止部22が、また嵌合部13には凸状の誤挿入防止部27が設け

られており、これら誤挿入防止部22、27も段状になっている。

【0046】図17は本発明の第4の実施の形態を説明するための図で、この実施の形態の誤挿入防止部22、27は一方の角部に傾斜面を有する形状になっており、両側の側端部にそれぞれ誤挿入防止部22、27が形成されている。この実施の形態では両側側端部に誤挿入防止部22、27を設けたが、誤挿入防止部22、27を片側にだけ設けることも可能である。

【0047】次に本発明の第5の実施の形態について第1ののし第4の実施の形態と異なる点のみ説明する（以降の実施形態も同様）。

【0048】図18は本発明の第5の実施の形態に係るディスクカートリッジの上ケースの底面図、図19はディスクホルダーの平面図、図20はディスクホルダーの底面図、図21はディスクホルダーに記録用ディスクを保持した状態を示す平面図、図22は板バネと板バネ押圧突起の係合状態を示す拡大断面図である。

【0049】図18に示すように、ディスクカートリッジは図5と異なり、ガイド突部19を省略している。

【0050】図21に示すように記録用ディスク3は、ディスクホルダー2の一对のディスク保持部12、12、及び前記指掛部17の内側に形成された凹部31に臨むように片持ち式に保持されている金属製の板バネ32の自由端32bにより3点支持されている。この場合、板バネ32の弾性力により記録用ディスク3をディスク保持部12、12側に押しつけて保持している。従って本実施の形態の場合は、ディスク保持部12、12と板バネ32で記録用ディスク3を着脱可能に保持するディスク保持部を構成している。なお板バネ32の基部32a（図19、図20も参照）は、嵌合部13にビス止め、インサートモールドあるいは融着などの適宜な手段でしっかりと固定されている。図19ないし図21において符号30は溝部を示す。

【0051】ディスクホルダー2がカートリッジケース1に挿入されていないときは、図21の破線で示すように、板バネ32でディスク3がディスク保持部12、12側に押圧されているが、ディスクホルダー2をカートリッジケース1内に挿入したとき、板バネ32の自由端32bは2点鎖線で示す位置に後退する。すると記録用ディスク3はディスク保持部12側へ押圧されなくなり、ディスク保持部12から離れて回転自在なフリー状態となる。

【0052】ここでディスクホルダー2をカートリッジケース1内に挿入したとき、板バネ32を記録用ディスク3から離反させるために、図22に示すように、カートリッジケース1に板バネ32の自由端32bと対向する板バネ押圧突起33を一体形成している。

【0053】ディスクホルダー2を図22において、左側からカートリッジケース1に挿入すると、板バネ32

11

の自由端 32b が板バネ押圧突起 33 に突き当たるようになっている。ここで、ディスクホルダー挿入用開口 11 をディスクホルダー 2 の嵌合部 13 で閉塞するまで、ディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 内に押し込むと、その過程で板バネ 32 は板バネ押圧突起 33 でその進入が阻止されるので、弾性変形してディスク 3 から離れ、記録用ディスク 3 がディスクホルダー 2 内においてフリーな状態になる。

【0054】ディスクホルダー 2 の挿入が終了した時点で、ディスクホルダー 2 のロック用弾性片 14 の一部が 10 カートリッジケース 1 のロック用凹部 10 に嵌まり、ディスクホルダー 2 と記録用ディスク 3 が不意にカートリッジケース 1 から脱落するのを防ぐとともに、図 22 に示す板バネ 32 の弾性変形が維持される。

【0055】なお図示していないが、アダプター内にも板バネ押圧突起が設けられ、アダプター内にディスクホルダー 2 を挿入することにより、その板バネ押圧突起の働きで図 22 のようにディスクホルダー 2 に取り付けられている板バネ 32 の自由端 32a が弾性変形して、記録用ディスク 3 がディスク保持部 12、12 から外れて、アダプター内でフリーの状態になり、情報の記録／再生が可能となる。

【0056】図 23 は本発明の第 6 の実施の形態を説明するための図で、ディスクホルダーの底面図である。なお、上ケースの底面は図 5 と同じである。

【0057】この実施の形態の場合は図 23 に示すように、一対のディスク保持部 12、12 が金属製の板バネ 32 から構成され、その基部 32a がディスクホルダー 2 の本体にビス止め、インサートモールド、溶着などの適宜な手段でしっかりと固定されている。また板バネ 32 の自由端 32b は弾性変形可能で、若干外側に向いて屈曲している。

【0058】一方、上ケース 4 の内面には、前記ディスクホルダー 2 における板バネ 32 の自由端 32b と対向する位置にガイド突部 19、19 が一体成形されている（図 5 参照）。

【0059】図示していないが、ディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 から取り出したとき、記録用ディスクは一対のディスク保持部 12、12 の点 P1、点 P2、ならびに指掛部 17 の内側に設けられた凹部 31 の点 P3 で 3 点支持されている。従って本実施の形態では、この点 P1、点 P2、点 P3 が記録用ディスクを着脱可能に保持するディスク保持部となっている。

【0060】記録用ディスクを保持したディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 に挿入すると、板バネ 32 の自由端 32b が上ケース 4 のガイド突部 19、19 に当たる。さらにディスクホルダー 2 を押し込むと、ガイド突部 19、19 によって板バネ 32 の自由端 32b が記録用ディスクの径方向外側に押し上げられて、記録用ディスクがディスクホルダー 2 内においてフリーな状態

12

となり、情報の記録／再生が可能な状態となる。

【0061】ディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 から引き抜く際には、板バネ 32 の自由端 32b が前記ガイド突部 19、19 から離れ、板バネ 32 の復元力により記録用ディスクは点 P1、点 P2、点 P3 により自動的に弾性保持される。

【0062】この第 6 の実施の形態では両方のディスク保持部 12 を板バネ 32 で構成したが、一方のディスク保持部 12 を板バネ 32 で構成して、他方のディスク保持部 12 を合成樹脂で構成することも可能である。

【0063】このように、この実施形態では、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を設け、一つの側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納されて、ディスク保持部を有するディスクホルダーを備えたディスクカートリッジにおいて、このディスクホルダーにおけるディスク保持部の少なくとも一部が弾性変形する、例えば、金属板バネなどからなる金属部材で構成されており、金属部材は合成樹脂に比べて耐クリープ性に優れているため、ディスク保持部における挟持力の低下を抑え、記録用ディスクの保持が確実に行なわれる信頼性の高いディスクカートリッジを提供することができるものである。そして、ディスク保持部が記録用ディスクを両側から弾性的に挟持する片持式のアーム状をしているものにおいて、特に耐クリープ性を向上することにより、記録用ディスクの安定な保持が行なわれる。

【0064】前記実施の形態では弾性変形する金属部材として板バネを使用した。その他例えば記録用ディスクの周面に当接する当接部材を支持した、または支持しない金属製のコイルスプリングなどを用いることも可能である。

【0065】前記実施の形態では弾性変形する金属部材が直接記録用ディスクの周面に接触する例を示したが、金属部材の記録用ディスクと接触する部分に例えば布、フェルト、不織布などの緩衝材を貼着することもできる。

【0066】図 24 は第 7 の実施の形態に係るディスクカートリッジのディスクホルダーのストッパー部分を中心とした拡大平面図、図 25 は図 24 Y-Y 線上の断面図である。

【0067】図 24 ならびに図 25 に示すように、円筒状のストッパー 18 は薄肉部 40 を介してホルダー本体ならびに押圧部 15 に取外し可能に一体成形されている。そしてストッパー 18 の高さが溝部 41 の深さ以上、すなわち、ストッパー 18 の高さを h_1 、溝部 41 の深さを h_2 としたとき、 $h_1 \geq h_2$ の関係になるように設計されている。従って、ストッパー 18 をディスクホルダー 2 から取り外すとき、両者の寸法関係から、ストッパー 18 が溝部 41 内で斜めになって溝壁に当たり、引っ掛かることがなく、そのためストッパー 18 を

13

スムーズに取り外すことができる。

【0068】またこのストッパー18の高さ h_1 はカートリッジケース1の高さ h_3 以下($h_1 \leq h_3$)に設定され、ストッパー18の端部がカートリッジケース1の表面から突出しないようになっている。ストッパー18の端部がカートリッジケース1の表面から突出すると、ディスクカートリッジを収納ケース(図示せず)に挿入するときに、引っ掛かって挿入がスムーズに行なわれず、好ましくない。

【0069】前記実施の形態ではディスクホルダーの両側にロック用弾性片を設けたが、本発明はこれに限定されるものではなく、ディスクホルダーの片側だけにロック用弾性片を設けることもできる。

【0070】前記実施の形態では記録用ディスクとして光ディスクを用いたが、本発明はこれに限定されるものではなく、他のディスクを用いることもできる。

【0071】

【発明の効果】カートリッジケースにおいてそのディスクホルダー挿入用開口の側端部は、カートリッジケースの側壁や角部の存在などにより、開口縁の中央部に比べると機械的強度が充分に高い。請求項1記載の本発明はこの側端部に誤挿入防止部を設けるから、誤挿入防止の効果が確実に発揮でき、信頼性の向上が図れる。

【0072】請求項2記載の本発明は、ディスクホルダー挿入用開口の両側側端部と嵌合部の両側側端部に、それぞれ誤挿入防止部を形成したから、誤挿入防止効果がより確実である。

【0073】請求項3記載の本発明は、カートリッジケースの側壁の厚さがカートリッジケースの上壁ならびに下壁よりも厚くなっているから、ディスクホルダー挿入用開口の側端部の機械的強度がさらに強くなり、誤挿入防止効果がより確実である。

【0074】請求項4記載の本発明は、誤挿入防止部が段状に形成された誤挿入防止部であるから、長期間ディスクカートリッジを使用しても誤挿入防止部が変形したり潰れたりすることが少なく、誤挿入防止効果がより確実である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るディスクカートリッジの要部断面図である。

【図2】そのディスクカートリッジの平面図である。

【図3】上ケースの平面図である。

【図4】上ケースの側面図である。

【図5】上ケースの底面図である。

【図6】図5の正面図である。

【図7】図5の背面図である。

【図8】ディスクホルダーの平面図である。

【図9】ディスクホルダーの側面図である。

【図10】ディスクホルダーの正面図である。

【図11】ディスクホルダーの底面図である。

14

【図12】図11のX-X線上の断面図である。

【図13】ディスクホルダーに記録用ディスクを保持した状態を示す平面図である。

【図14】カートリッジケースとディスクホルダーとの寸法関係を説明するための図である。

【図15】本発明の第2の実施の形態に係るディスクカートリッジの正面図である。

【図16】本発明の第3の実施の形態に係るディスクカートリッジの正面図である。

【図17】本発明の第4の実施の形態に係るディスクカートリッジの正面図である。

【図18】本発明の第5の実施の形態に係るディスクカートリッジの上ケースの底面図である。

【図19】ディスクホルダーの平面図である。

【図20】ディスクホルダーの底面図である。

【図21】ディスクホルダーに記録用ディスクを保持した状態を示す平面図である。

【図22】板バネと板バネ押圧突起との係合状態を示す拡大断面図である。

【図23】本発明の第6の実施の形態に係るディスクカートリッジのディスクホルダーの底面図である。

【図24】本発明の第7の実施の形態に係るディスクカートリッジのディスクホルダーのストッパー部分を中心とした拡大平面図である。

【図25】図24のY-Y線上の断面図である。

【図26】従来検討されたディスクカートリッジの記録用ディスクを保持したディスクホルダーをカートリッジケース内に挿入する直前の状態を示す平面図である。

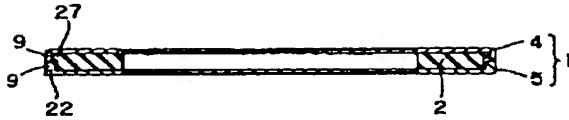
【図27】そのカートリッジケースの正面図である。

【符号の説明】

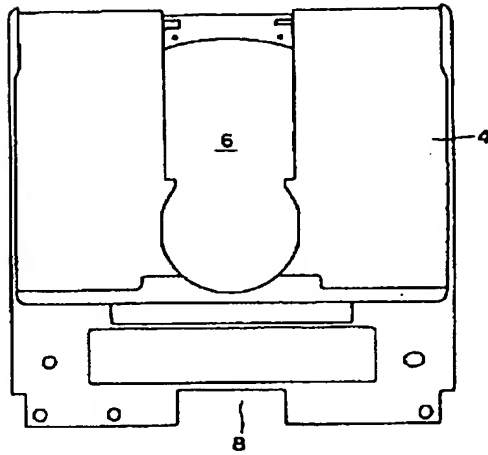
- | | |
|----|---------------|
| 1 | カートリッジケース |
| 2 | ディスクホルダー |
| 3 | 記録用ディスク |
| 4 | 上ケース |
| 5 | 下ケース |
| 6 | アクセス開口 |
| 8 | 切欠部 |
| 9 | 側壁 |
| 10 | ロック用凹部 |
| 11 | ディスクホルダー挿入用開口 |
| 12 | ディスク保持部 |
| 13 | 嵌合部 |
| 14 | ロック用弾性片 |
| 15 | 押圧部 |
| 16 | 突起 |
| 17 | 指掛部 |
| 18 | ストッパー |
| 19 | ガイド突部 |
| 20 | 幅狭部 |
| 21 | 幅広部 |

- 15
- 22 ケース側誤挿入防止部
- 23 上壁
- 24 下壁
- 25 幅狭部
- 26 幅広部
- 27 ホルダー側誤挿入防止部
- 30 溝部

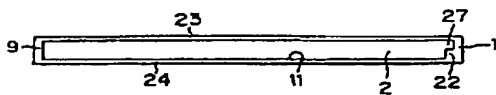
【図1】



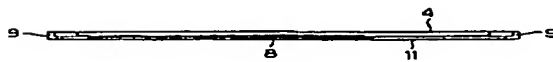
【図3】



【図15】

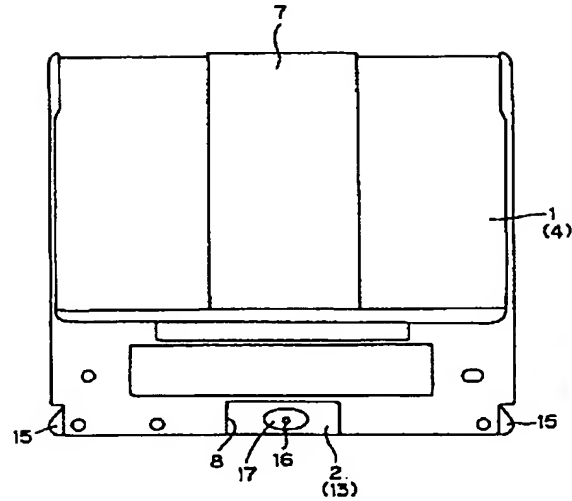


【図6】

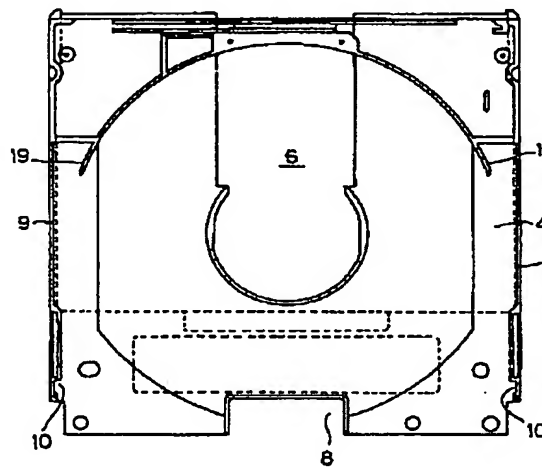


- 16
- * 31 凹部
- 32 板バネ
- 32a 板バネの基部
- 32b 板バネの自由端
- 33 板バネ押圧突起
- 40 薄肉部
- * 41 溝部

【図2】



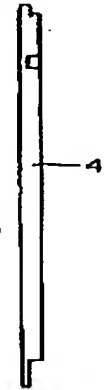
【図5】



【図7】

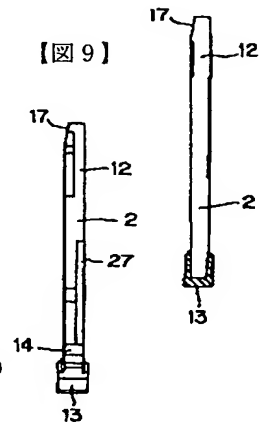


【図4】

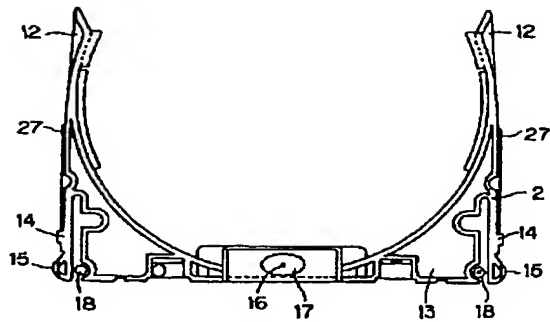


【図12】

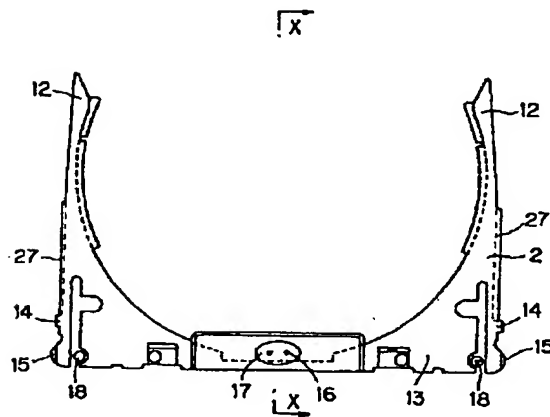
【図9】



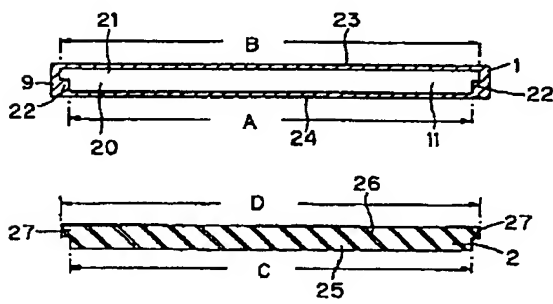
【図8】



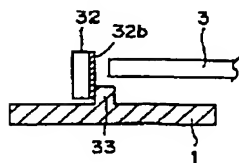
【図11】



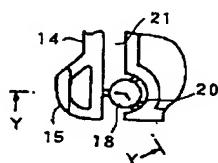
【図14】



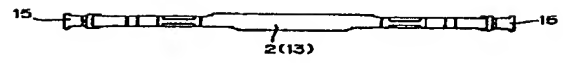
【図22】



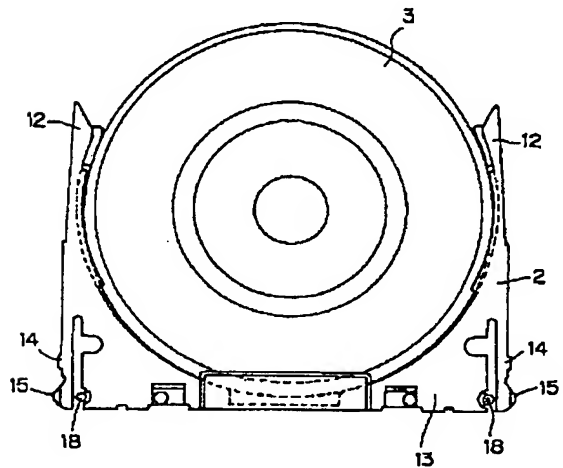
【図24】



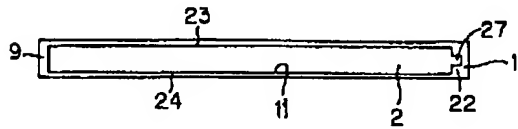
【図10】



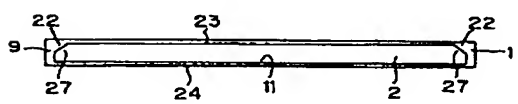
【図13】



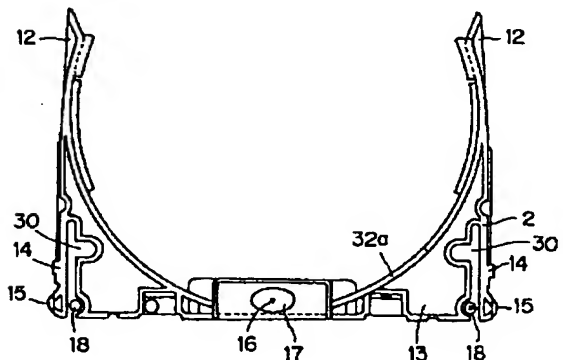
【図16】



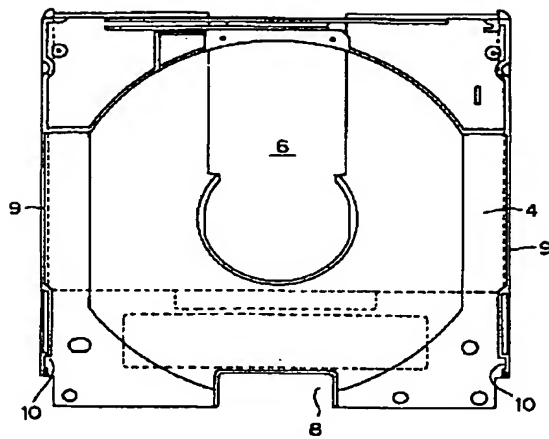
【図17】



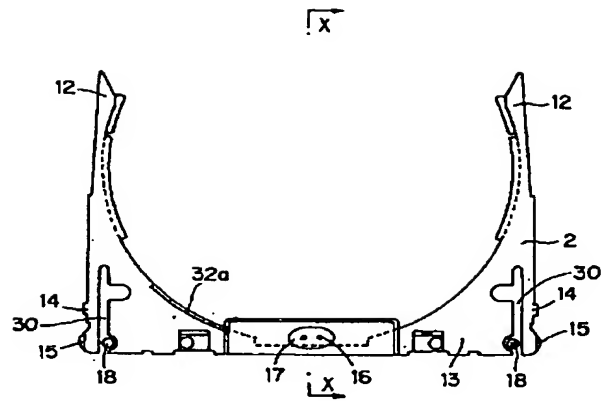
【図19】



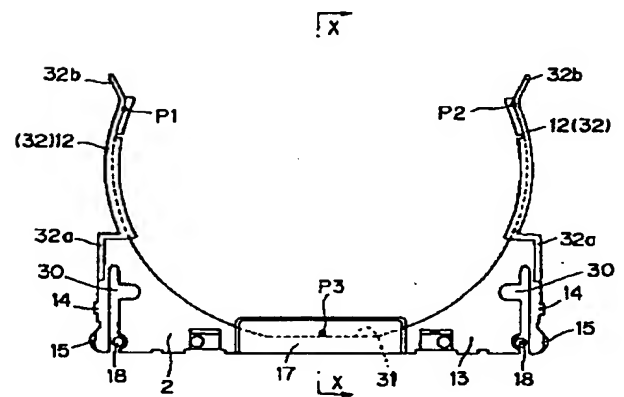
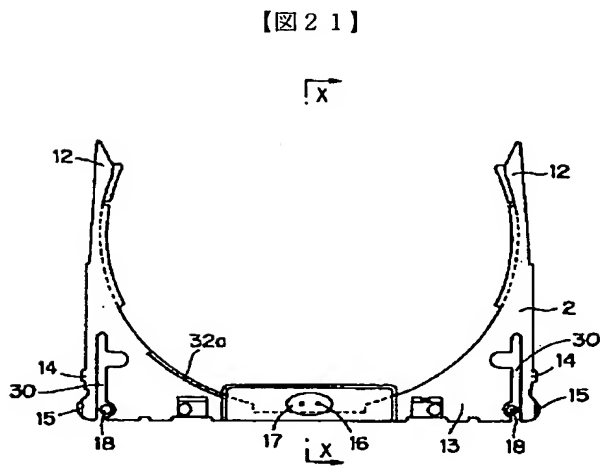
【図18】



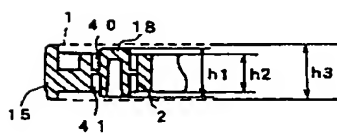
【図20】



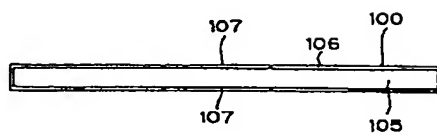
【図23】



【図25】



【図27】



[illegible]